

Sylvia Borbonus

## Erneuerbare Energien in Entwicklungsländern

Synergien zwischen Globaler Umweltfazilität  
und Clean Development Mechanism



Sylvia Borbonus  
**Erneuerbare Energien in Entwicklungsländern**  
Synergien zwischen Globaler Umweltfazilität und Clean  
Development Mechanism  
ISBN 978-3-86581-405-0  
144 Seiten, 16,5 x 23,5 cm, 34,95 Euro  
oekom verlag, München 2012

©oekom verlag 2012  
[www.oekom.de](http://www.oekom.de)

# 1 Problemstellung und Aufbau der Arbeit

## 1.1 Klimaschutz durch abgestimmte Finanz- und Technologiekooperation

Der Klimawandel ist eine der drängendsten Herausforderungen dieser Zeit. Bis zum Jahr 2050 müssen die globalen Emissionen um 50 bis 85 Prozent gegenüber den Emissionen des Jahres 2000 reduziert werden, um einen gefährlichen Klimawandel zu vermeiden. Nach Prognosen der Internationalen Energieagentur (IEA) wird das gesamte Wachstum der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2030 in Entwicklungs- und Schwellenländern stattfinden (IEA 2009). Sie bestimmen zunehmend die Dynamik der Energiemärkte. China hat 2009 die USA als weltgrößten Energieverbraucher abgelöst (IEA 2010). Die Energieverbräuche in Indien, Indonesien, Brasilien und im Nahen Osten wachsen sogar noch schneller als in China. Um den Klimawandel zumindest aufzuhalten, sind daher eine nachhaltige Gestaltung der Energiesysteme und dafür die schnelle Verbreitung klimafreundlicher Energien in Entwicklungs- und Schwellenländern notwendig. Aus der Perspektive dieser Länder genießen allerdings oft andere Politikziele Priorität, wie bspw. eine unterbrechungsfreie Energieversorgung zum Aufbau einer nationalen Industrie oder die Verbesserung der Luftqualität in den schnell wachsenden Metropolen. In vielen Ländern steht die Bekämpfung von Armut durch eine möglichst für alle bezahlbare Energieversorgung oben auf der Agenda. Energieeffizienz und erneuerbare Energien können Klimaschutz und andere Politikziele miteinander verbinden. So trägt ein breit gefächertes Energiemix mit hohen regenerativen Anteilen zur Versorgungssicherheit bei, bspw. durch größere Unabhängigkeit von Lieferanten und von schwankenden Weltmarktpreisen. Für die Transformation der globalen Energiesysteme als Teil des Übergangs zu klimaverträglichen Entwicklungspfaden benötigen Entwicklungs- und Schwellenländer finanzielle und technologische Unterstützung.

Klimafinanzierung und Technologiekooperation sind zentrale Themen in den internationalen Klimaverhandlungen. Sie werden mitentscheidend für ein zukünftiges Klimaabkommen sein. Um das Zwei-Grad-Ziel zu erreichen, wird nicht nur die Vereinbarung weitreichender neuer Verpflichtungen für Industriestaaten und möglicherweise auch für Entwicklungsländer von Bedeutung sein, sondern vor allem auch die Schaffung von Instrumenten zur Entwicklung, Erprobung und Verbreitung klimafreundlicher Technologien. Denn obwohl viele technologische Anwendungen bereits heute verfügbar sind, gibt es bei der Umsetzung konkreter Projekte immer noch zahlreiche Barrieren. Der Ausbau erneuerbarer Energien ist in der ersten Umsetzung häufig mit Zusatzkosten verbunden und durch vielfältige Marktdefizite und Koordinationsprobleme blockiert. Als wesentliches Hindernis für eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien wird immer wieder das Fehlen geeigneter Finanzierungsmöglichkeiten genannt.

Die Klimarahmenkonvention und das Kyoto-Protokoll haben verschiedene Mechanismen etabliert, die Investitionen und Finanzflüsse für Maßnahmen zur Minderung

von Treibhausgasemissionen und zur Anpassung an den Klimawandel zur Verfügung stellen und über die Entwicklungsländer in das Klimaregime eingebunden sind. Unter dem Dach der Klimarahmenkonvention und des Kyoto-Protokolls sind die Globale Umweltfazilität (*Global Environment Facility/GEF*) und der Mechanismus für nachhaltige Entwicklung (*Clean Development Mechanism/CDM*) bedeutende Kanäle für Finanzflüsse und Investitionen in klimafreundliche Technologien in Entwicklungsländern. Zur Unterstützung freiwilliger Klimaschutzmaßnahmen in Entwicklungsländern stellt die Globale Umweltfazilität als Finanzmechanismus der Klimarahmenkonvention jährlich 250 Millionen US-Dollar in Form von Zuschüssen bereit. Der größte Teil fließt in die Förderung erneuerbarer Energien.

Die GEF war lange Zeit der einzige multilaterale Geldgeber für Klimaschutzprojekte in Entwicklungsländern gewesen. In den vergangenen Jahren ist jedoch mit dem *Clean Development Mechanism* eine wesentlich größere Finanzierungsquelle entstanden. Der Mechanismus hilft den Industrieländern, ihren Reduktionsverpflichtungen durch Klimaschutzmaßnahmen in Entwicklungsländern nachzukommen. Als eines der klimapolitischen Instrumente des Kyoto-Protokolls soll er dazu beitragen, dass Emissionsminderungen dort durchgeführt werden, wo dies am kostengünstigsten möglich ist, und gleichzeitig zur nachhaltigen Entwicklung in den Gastländern beitragen. Der CDM stellt einen wichtigen Kanal für die Privatsektorbeteiligung bei der Finanzierung von Investitionen in emissionsarme Technologien in Entwicklungsländern dar. Der CDM durchläuft eine steile Karriere: Die Anzahl der registrierten Projekte steigt kontinuierlich. GEF und CDM bilden zusammen ein Interaktionssystem, in dem sie nicht voneinander unabhängig funktionieren, sondern sich gegenseitig beeinflussen, und unter Umständen auch gegenseitig blockieren können. Wie die existierenden Mechanismen unter der Klimarahmenkonvention besser aufeinander abgestimmt werden können, ist damit eine relevante Frage.

Synergien, Nebeneffekte und Konflikte zwischen Institutionen sind mittlerweile wichtige Themen der Forschung zu internationalen Institutionen und Regimen. Mit der steigenden Anzahl an Umweltregimen und Governance-Systemen nehmen Häufigkeit und Reichweite beabsichtigter und unbeabsichtigter Nebeneffekte zu. Auch das Klimaregime interagiert mit einigen der mittlerweile mehr als 1000 multilateralen Umweltabkommen. So z.B., wenn das Montrealer Protokoll den Einsatz klimaschädlicher teilhalogenerter Fluorkohlenwasserstoffen (H-FKW) vorsieht, die als Ersatzstoffe für Flurchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) dienen. Damit werden Probleme verlagert: Die Ozonschicht wird auf Kosten des Klimas geschützt, obwohl es für viele Anwendungen Alternativen gäbe (Oberthür 1999). Nicht nur vereinbarte Regelungen, auch sich verändernde Regelungsgegenstände können zu negativen Wechselwirkungen zwischen Institutionen führen. Der Fall der Biodiversitäts- und der Klimarahmenkonvention macht ökologische Interdependenzen deutlich: Der Klimawandel übt zusätzlichen Druck auf den Schutz der Artenvielfalt aus. Und umgekehrt wirken sich Zusammensetzung und Veränderung von Vegetation auf das globale und regionale Klima aus (Kim 2004). Wechselwirkungen zwischen Institutionen werden zusätzlich durch neue Akteure auf internationaler Ebene begünstigt. Regierungen gelten zwar nach wie vor als zentrale Spieler in der internationalen Politik, doch sind Staaten nicht mehr die einzigen Akteure – in manchen Zusammenhängen sogar nicht mehr die wichtigsten

(Zürn 1998; Held & Mc Grew 2002; Héritier 2002; Koenig-Archibugi 2006). Steuerungsfunktionen werden zunehmend auch durch andere Akteure wie zivilgesellschaftliche Gruppen ausgeübt werden (Maier 2001). Daneben spielt vor allem der Privatsektor eine zunehmend größere Rolle in der internationalen Umweltpolitik und ist z.B. ein wesentlicher Akteur der Kohlenstoffmärkte und der flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls (Gitay et al. 2007, S. 379 ff.; kritisch Brühl et al. 2001).

Neben Konflikten und negativen Auswirkungen gibt es auch positive Formen der Beeinflussung. Ziele, Aufgabenbereiche und Tätigkeiten einer Institution können durch eine andere gestärkt und unterstützt werden. Ein Beispiel dafür sind die Klimaschutzwirkungen des Montrealer Protokolls. Obwohl zu einem ganz anderen Zweck ausgehandelt, hat das Montrealer Protokoll bis heute quasi als Nebeneffekt mehr zum Klimaschutz beigetragen als es das Kyoto-Protokoll überhaupt vorsieht. In einer Studie von Velders et al. wird dieser Zusammenhang näher beleuchtet (Velders et al. 2007). Neben ihrer Ozon auflösenden Wirkung haben Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) auch ein enormes Treibhauspotenzial. Ein Molekül FCKW trägt im Vergleich zu einem Molekül Kohlendioxid bis zu 14.000 Mal so stark zur Erderwärmung bei. Deshalb hilft das Verbot von FCKW, das mittlerweile in allen Industrieländern umgesetzt ist und in absehbarer Zeit auch in den Entwicklungsländern in Kraft treten wird, dabei den Klimawandel einzudämmen. Die Autoren um Velders errechneten für den relevanten Zeitraum des Kyoto-Protokolls (1990-2010) die Klimaschutzwirkung beider Protokolle. Das Montrealer Protokoll hat demnach für einen jährlichen Einspareffekt in Höhe von acht Gigatonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten gesorgt. Demgegenüber sind unter den Kyoto-Regelungen Einsparungen von nicht mehr als zwei Gigatonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro Jahr vorgesehen, lediglich ein Viertel des vom Montreal-Protokoll erreichten Klimaschutzes. Allerdings werden die positiven Auswirkungen des Montrealer Protokolls auf das Klima in Zukunft geringer werden, da der Einsatz ozonschichtschädigender Gase ausläuft.

In vielen Studien sind Wechselwirkungen zwischen Institutionen als problematisch aufgefasst worden. Stokke kritisiert, dass die Diskussion um die negativen Beispiele, keinen Beitrag zu der Frage leistet, wie und unter welchen Bedingungen Institutionen komplementär wirken und einander unterstützen können (Stokke 2001). Es mangelt an Erklärungen, wie diese Wechselwirkungen genau zustande kommen und welche Akteure daran beteiligt sind. Darüber hinaus besteht nach wie vor eine große Lücke zwischen der Entwicklung theoretischer Konzepte und ihrer empirischen sowie praxisorientierten Anwendung. Diese Fragen gewinnen in dem Maße an Bedeutung, wie Umsetzungsprobleme wichtiger werden: Es reicht nicht aus, Regeln zu vereinbaren, sie müssen auch auf den unterschiedlichsten Ebenen – international, national und lokal – umgesetzt werden. Oft dominieren in der Umsetzung globaler Klimaschutzpolitik die technischen und rechtlichen Fragen. Institutionelle sind für eine erfolgreiche Umsetzung jedoch ebenfalls relevant: Mangelnde Synergieeffekte und unproduktive Parallelaktivitäten im globalen Klimaschutz können Auswirkungen einer ungesteuerten Wechselwirkung sein. Die erkenntnisleitende Frage der vorliegenden Untersuchung lautet: Inwieweit kann die bewusste Gestaltung institutioneller Beziehungssysteme zu einer verbesserten Umsetzung internationaler Klimapolitik beitragen? Dieser übergeordneten Fragestellung wird in der vorliegenden Untersuchung mit einer empirischen

Fragestellung nachgegangen. Bisher fehlt in der Literatur eine ausreichende Berücksichtigung der Frage, wie die beiden Mechanismen Globale Umweltfazilität und Clean Development Mechanism komplementär wirken können. Ausgangspunkt der Untersuchung ist die Hypothese, dass sich Wechselwirkungen zwischen GEF und CDM auf die jeweilige Wirksamkeit beim Ausbau erneuerbarer Energien auswirken. Zwei Fragen sind dabei von besonderem Interesse: Wie und unter Einbezug welcher Akteure beeinflussen sich GEF und CDM beim Ausbau erneuerbarer Energien in Entwicklungsländern? Und unter welchen Bedingungen können GEF und CDM komplementär wirken und Synergien erzeugen, um den Nutzungsausbau erneuerbarer Energien effektiv voranzutreiben?

Ziel ist es zu verstehen, welche Rolle die beiden Instrumente bei der Finanzierung erneuerbarer Energien in Entwicklungsländern spielen, und wie groß ihr Optimierungspotenzial ist, um sich beim Abbau bestehender Investitionshemmnisse besser als bisher gegenseitig zu ergänzen. Das Wissen um diese Zusammenhänge ist nicht nur analytisch interessant. Auch für politische Entscheidungsträger ist es wichtig, Natur, Verhalten und Wechselwirkungen von Institutionen zu verstehen, um sie dementsprechend zu gestalten oder zu reformieren. Erwartete Ergebnisse sind zum einen die Identifikation von Interaktionsproblemen und zum anderen die Ermittlung von Potenzialen zur Erzeugung von Synergien zwischen CDM und GEF bei der Förderung erneuerbarer Energien in Entwicklungsländern. Die Resultate dienen dazu, Handlungskorridore zur bewussten Gestaltung der Beziehung zwischen den beiden Mechanismen aufzuzeigen, die zu einer verbesserten Umsetzung globaler Klimaschutzpolitik beitragen.

## 1.2 Aufbau der Arbeit

Die aufgeworfenen Forschungsfragen werden in vier Arbeitsschritten beantwortet. Der Argumentationsgang wird wie folgt aufgebaut (zum Ablauf der Bearbeitung siehe ausführlich z.B. Schnell et al. 2005; Maier & Rattinger 2000; Weisberg et al. 1996): Die Methodik beruht in einem ersten Schritt auf einer Auswertung der Theoriediskussion und der Entwicklung eines Analyserahmens. Zunächst werden theoretische Konzepte untersucht, die einen Schlüssel zur Beantwortung der Forschungsfragen bieten können (Kapitel 2). Im Mittelpunkt stehen regimetheoretische Ansätze zur Erklärung institutioneller Interaktion. Sie helfen Arbeitshypothesen zu formulieren, die die empirische Forschung leiten und deren Plausibilität anhand des Fallbeispiels überprüft wird. Daneben werden die zur Erklärung verwendeten Konzepte und Begriffe präzisiert. Im Anschluss wird ein Analyseraster zur Erklärung und Bewertung von Interaktionsfällen zwischen Institutionen am Beispiel der GEF und des CDM entwickelt. Es beinhaltet die Auswahl und Operationalisierung der unabhängigen Variablen sowie die Formulierung der Hypothese über den Einfluss der unabhängigen Variablen auf die abhängige Variable, das heißt den Einfluss relevanter Dimensionen institutioneller Interaktion auf die Wirksamkeit.

Die Analyse von Wechselwirkungen erfordert ein eingehendes Verständnis davon, in welcher Beziehung die beiden Institutionen zueinander stehen. Für eine Gesamtbeurteilung der Wechselwirkungen zwischen Globaler Umweltfazilität und CDM ist es daher notwendig, sich in einem zweiten Schritt dem Thema aus zwei Perspektiven zu

nähern: Weder die GEF noch der CDM stehen isoliert, sondern sind Teil eines größeren institutionellen Rahmens, der im Fall des internationalen Klimaschutzes durch die Klimarahmenkonvention und das Kyoto-Protokoll gebildet wird. Es gibt bedeutende Investitionserfordernisse im Energiesektor und das Kanalisieren von Ressourcen zur Finanzierung der zusätzlichen Kosten von Investitionen in emissionsärmere Technologien stellt eine große Herausforderung dar. Um die Finanzierungsmechanismen einordnen und beurteilen zu können, ist es hilfreich den Kontext der Finanzierung erneuerbarer Energien auf internationaler Ebene zu kennen. Kapitel 3 gibt daher einen Überblick über den Stand der internationalen Klimapolitik (bis Ende 2009) sowie der Finanzierung erneuerbarer Energien und diskutiert die Rolle von Markt und Staat beim Ausbau erneuerbarer Energien. Den Finanzierungserfordernissen steht gegenüber, dass der Ausbau erneuerbarer Energien nicht nur eine bedeutende Option zur Vermeidung von Treibhausgasen darstellt, sondern auch zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung in Entwicklungs- und Schwellenländern. Potenziale und Nutzen der erneuerbaren Energien sind Gegenstand von Kapitel 4. Dem Ausbau regenerativer Energien stehen allerdings eine Reihe von Investitionshemmnissen entgegen. Barrieren und Politikoptionen zu ihrer Überwindung werden länder- und technologieübergreifend dargestellt.

In einem dritten Schritt werden der globale Umweltfonds und der flexible Mechanismus aus ihrem Umfeld herausgelöst betrachtet und die wechselseitige Beeinflussung beim Ausbau erneuerbarer Energien empirisch untersucht. In Kapitel 5 wird der Status der Arbeitsgebiete dargestellt: Ursachen und weitere Variablen werden untersucht, die für das Verständnis institutioneller Interaktion wichtig sind und helfen, die Wechselwirkungen zwischen CDM und GEF zu charakterisieren. Kapitel 6 analysiert den Prozess der Interaktion. Untersucht wird, wie und unter Beteiligung welcher Akteure die Interaktion zustande kommt. Nachfolgend wird die Frage beantwortet, ob sich die gegenseitige Beeinflussung von GEF und CDM positiv oder negativ auf den Ausbau erneuerbarer Energien auswirkt (Kapitel 7). Anhand konkreter Länderfallbeispiele lässt sich systematisch untersuchen, ob es beim Ausbau erneuerbarer Energien durch die wechselseitige Beeinflussung von GEF und CDM zu Synergien, Dopplungen oder Konflikten gekommen ist. In jedem Land sind Bedeutung und Entwicklung der einzelnen erneuerbaren Energien unterschiedlich. Neben den geografischen Voraussetzungen spielen politische Entscheidungsprozesse und Förderinstrumente eine wichtige Rolle für ihre Markteinführung. Anhand der Entwicklung der Windkraft in China, der energetischen Biomassennutzung in Indien und des Ausbaus der Solarthermie in Südafrika wird untersucht, unter welchen Bedingungen Synergien und negative Effekte zustande kommen. Abschließend wird das Management der Interaktion genauer betrachtet (Kapitel 8). Dazu ist es notwendig, die Reaktion der Institutionen auf die wechselseitige Beeinflussung zu analysieren und das Potenzial für Verbesserungen zu ermitteln, um im Anschluss eine mögliche Übersetzung der Ergebnisse in die Praxis zu diskutieren.

In einem vierten Schritt werden die Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in Form von Thesen zur institutionellen Interaktion der Finanzierungsinstrumente unter der Klimarahmenkonvention und dem Kyoto-Protokoll zusammengefasst (Kapitel 9).



## 2 Theoretische Grundlagen, Analyserahmen und Methodik

Die folgenden Ausführungen geben einen Überblick über regimetheoretische Ansätze (Kapitel 2.1) und Forschungsstrategien zur Erklärung von Wechselwirkungen zwischen Institutionen. Darauf aufbauend wird ein Analyserahmen entwickelt: Dieser definiert GEF und CDM als interagierenden Institutionen (Kapitel 2.2), er legt Wirksamkeit als unabhängige Variable fest (Kapitel 2.3) und beruht auf den Kausalmechanismen (Kapitel 2.4) und Indikatoren als abhängige Variablen (Kapitel 2.5).

### 2.1 Regimetheoretische Ansätze zur Erklärung von Wechselwirkungen zwischen Institutionen

Der regimetheoretische Diskurs hat bedeutende Beiträge zum Verständnis der Rolle und Funktionsweise von themenbezogenen Regimen auf internationaler Ebene geleistet (Young 1982; Krasner 1983; Haas et al. 1993; Underdal 1995; Levy et al. 1995; Hasenclever et al. 1997). Seine Entwicklung kann in unterschiedliche Phasen eingeteilt werden (für einen Überblick über die Entwicklung der Regimeforschung siehe Sprinz 2003): In der Frühphase standen die Entstehungsbedingungen von Regimen im Vordergrund. Später galt das Interesse der Regimetheoretiker der Einhaltung der im Rahmen internationaler Kooperation eingegangenen Verpflichtungen. Die Regimeforschung widmet sich seit Mitte der 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts verstärkt der Wirksamkeit von Regimen und Umsetzungsprozessen auf nationalstaatlicher Ebene (Victor et al. 1998; Miles et al. 2001; Underdal & Young 2004). In der zweiten Hälfte der 90er Jahre richtete sich das Forschungsinteresse auf Überschneidungen innerhalb und zwischen Regelungsgegenständen. Einer der ersten Forscher, der in umfassender Weise den Blick auf die Interaktion von Regimen lenkte, war Oran R. Young. Er und seine Kollegen erstellten Ende der 90er Jahre eine Forschungsagenda für die konzeptionelle Arbeit an der Wechselwirkung von Institutionen als Teil des Programms *Institutional Dimensions of Global Environmental Change* (IDGEC), eines langfristigen internationalen Forschungsvorhabens unter Leitung des *International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change* (IHDP) (Young 1996; King 1997; Young et al. 1999).

Den theoretischen Hintergrund für die vorliegende Untersuchung bildet der vor allem von Young und Leslie A. King im Rahmen des Forschungsprogramms zu menschlichen Dimensionen globaler Umweltveränderungen entwickelte Ansatz zur sozialwissenschaftlichen Untersuchung von institutionellen Problemen des globalen Wandels (King 1997; Young & Underdahl 1997; Young 1999; 2000; 2002). Die konzeptionelle Arbeit wurde in den folgenden Jahren von Young selbst und von Mitarbeitern des Fridtjof Nansen Instituts in Norwegen, insbesondere von Olav Schram Stokke, Kristin Rosendal und Regine Andersen sowie von den deutschen Forschern Sebastian Oberthür und Thomas Gehring weiterentwickelt (Stokke 2001; Rosendal 2001a, 2003; Andersen 2002; Oberthür 2001; Oberthür & Gehring 2003; 2006). Stokke verknüpfte

bspw. die neue Forschungsagenda mit der Untersuchung der Wirksamkeit internationaler Regime (Stokke 2001). Die Ausgangsthese für die Untersuchung der Beziehungen zwischen Institutionen besteht darin, dass die Wirksamkeit von Institutionen nicht nur von ihrer inneren Struktur, sondern in erheblichem Maße von ihrem Zusammenwirken mit anderen Institutionen abhängt, und dass die bewusste Gestaltung dieser Interaktion aufgrund der Institutionendichte in hochentwickelten Gesellschaften immer mehr an Bedeutung gewinnt (Young 2002).

Institutionelle Interaktion hat unterschiedliche Erscheinungsformen und so finden sich in der Literatur mehrere Versuche, das Phänomen zu kategorisieren. Nach Young lassen sich institutionelle Wechselwirkungen anhand der Art des Institutionengefüges unterscheiden (Young et al. 1996, S. 3): »Embedded arrangements« liegen vor, wenn eine Institution in übergeordnete Prinzipien und Normen eingebettet ist und durch diese bestimmt wird (so werden viele Regime durch das Prinzip der staatlichen Souveränität bestimmt). »Nested arrangements« sind durch die Ausgestaltung innerhalb funktionaler oder geografisch breiter gefasster Regime gekennzeichnet (dies charakterisiert z.B. die Beziehung zwischen den Vereinten Nationen und ihren Sonderorganisationen und Programmen). Wenn die Anordnung das Ergebnis einer bewussten Clusterbildung über mehrere Regime oder funktionale und geografische Grenzen hinweg ist («clustered arrangements«), dann sind Institutionen in einer nicht-hierarchischen Weise miteinander verbunden, um so ihre Problemlösungskapazitäten zu erhöhen (der Bankensektor wird durch das *Joint Forum on Financial Conglomerates* reguliert, das aus unterschiedlichen mit Bankenaufsicht befassten Institutionen besteht). »Overlapping arrangements« bestehen, wenn sich die Institutionen weitgehend unbeabsichtigt überschneiden (wie z.B. das Montrealer Protokoll und die Welthandelsorganisation). Von Young stammt eine weitere Unterscheidung: Die räumlichen Aspekte institutioneller Wechselwirkungen werden durch den Ebenenbezug von vertikalen und horizontalen Interaktionen deutlich (Young 2002). Vertikale Interaktionen finden zwischen Institutionen unterschiedlicher Ebenen, z.B. zwischen nationaler und lokaler, und horizontale Interaktionen zwischen parallel wirkenden Institutionen auf gleicher Ebene statt.

Kategorisierungen helfen dabei den Forschungsgegenstand näher zu beschreiben, können jedoch Interaktion zwischen Institutionen nicht erklären. Ein weiterer Schritt in der Forschung zu den Wechselwirkungen zwischen Institutionen bestand daher darin, sich mit ihren Ursachen und Wirkungen zu befassen. Eine Vielzahl an Konzepten versucht, diese Dimensionen systematisch zu erfassen. Im Hinblick auf die Wirksamkeit von Institutionen unterscheidet z.B. Young auch zwischen »functional« und »political linkages« (Young 2002, S. 264). Interaktionen können durch funktionale Zusammenhänge (»functional linkage«) oder durch taktisches Verhalten von Akteuren (»political linkages«) ausgelöst werden. Eine funktionale Verbindung besteht, wenn »the substantive problems or activities that two or more institutions address are linked in biogeophysical or socio-economic terms« (Young 2002, S. 264). Dies ist häufig der Fall, wenn durch beider Aktivitäten gleiche Sachgebiete abdeckt werden. Politische bzw. strategische Verbindungen liegen vor, wenn Akteure aktiv versuchen, zwei oder mehrere Institutionen miteinander zu verbinden oder ineinander zu integrieren, um bestimmte Ziele zu erreichen. Andersen weist auf die zeitliche Dimension institutioneller Wechselwirkungen hin (Andersen 2002). Sie zeigt, dass die Entwicklungsstufen einer

Institution unterschiedliche Auswirkungen auf die Interaktion mit anderen Institutionen haben können. So sind während der Verhandlungsphase eines Regimes andere Wechselwirkungen relevant als etwa während der Umsetzungsphase.

Stokke beschäftigte sich mit der Frage, wie und warum Wechselwirkungen zustande kommen und identifizierte vier Kausalpfade (Stokke 2000): »Diffusion«, wenn eine Institution den materiellen Inhalt einer anderen beeinflusst; »politischer Spillover«, wenn die Interessen oder Performanz einer Institution die Arbeit einer anderen beeinflussen; »normative Wechselwirkung«, wenn die von einer Institution repräsentierten Regeln mit denjenigen einer anderen konfliktieren oder diese verstärken; und »operationale Wechselwirkung«, wenn die Aktivitäten unterschiedlicher Institutionen bewusst koordiniert werden, um normative Konflikte oder zeit- und ressourcenintensive Doppelarbeit zu vermeiden. Er passte diese Unterscheidungen an die Literatur zur Wirksamkeit von Regimen an und entwickelte daraus die Kategorien »utilitarian interplay« (anreizbedingte Interaktion), »normative interplay« (durch eingegangene Verpflichtungen bedingte Interaktion) und »ideational interplay« (durch Lernen bedingte Interaktion) (Stokke 2001, S. 12). »Utilitarian interplay« bezieht sich auf Interaktionsfälle, in denen getroffene Entscheidungen in einer Institution Kosten und Nutzen verfügbarer Optionen in einer anderen Institution verändern. Überzeugungskraft und Autorität sind die treibenden Kräfte »normativer Interaktion«. »Ideational interplay« verändert die Prioritäten von Akteuren durch Lernen.

Wie gerade beschrieben bezeichnet Stokke mit »utilitarian interplay« Fälle, in denen die Funktionsweise eines Regimes Kosten und Nutzen von Verhaltensoptionen staatlicher oder auch nicht-staatlicher Akteure verändert, die auch für ein anderes Regime relevant sind (Stokke 2001, S. 15). Dabei können drei Mechanismen unterschieden werden: Kosteneffizienz, Externalitäten und Wettbewerb. Sie beschreiben unterschiedliche Anreizstrukturen, die zum Aufbau operationaler Verbindungen zwischen Institutionen führen können. Kosteneffizienz beschreibt solche Fälle, in denen Gewinne durch Größenvorteile realisiert werden oder durch Kostenreduktion durch gemeinschaftlichen Umsetzung. Grundlage sind gemeinsame oder komplementäre Aufgaben zweier oder mehrerer Regime, die gestrafft werden können. Beispiele dafür sind die Abstimmung von Sitzungsterminen, so genannte »back-to-back meetings« unterschiedlicher, aber miteinander verbundener Prozesse oder abgestimmte, koordinierte Aktivitäten unter verschiedenen Konventionen. Kooperationsgewinne können sich auch ohne Abstimmung als bloße Externalitäten ergeben. Solche Gewinne zu realisieren ist schwieriger, wenn Institutionen unterschiedliche Prioritäten haben. Kosteneffizienzen können entstehen, wenn die Ziele zweier Institutionen im Wettbewerb stehen. Im Unterschied zu Externalitäten sind in einer Wettbewerbssituation die Auswirkungen eines Regimes den Zielen eines anderen entgegengesetzt. Alle Arten des »utilitarian interplay« finden auf der Wirkungsebene, d.h. auf nationalstaatlicher Ebene statt. Sie betreffen direkt Kosten und Nutzen der Umsetzung internationaler Politik in Staaten. Damit begrenzen oder erweitern sie den Spielraum für Verhaltensänderungen staatlicher und nicht-staatlicher Akteure. Anzumerken ist, dass das »utilitarian interplay« sowohl das Potenzial für Synergien aufweist als auch für Zielkonflikte.

Auch Oberthür und Gehring richten das Augenmerk auf die Kausalmechanismen, die institutionelle Interaktion antreiben, sowie auf die Bedingungen, unter denen insti-

tionelle Interaktion Synergien, Störungen und Konflikte verursacht (Oberthür & Gehring 2001; 2003; 2006). Sie gelangen zu vier Treibern institutioneller Interaktion: »Kognitive Interaktion« kann als eine Form interinstitutionellen Lernens aufgefasst werden. Wissen und Informationen der Sendeinstitution verändern die Wahrnehmung oder die Präferenzen von Akteuren in der Zielinstitution. Neue Sichtweisen und Positionen werden direkt in den Entscheidungsfindungsprozess eingespeist. Durch kognitive Interaktion werden mehrheitlich Synergien erzeugt. »Interaktion durch Verpflichtung« beschreibt den Kausalmechanismus, durch welchen sich Präferenzen von Akteuren durch eingegangene Verpflichtungen auch in dem Regelungsbereich einer anderen Institution ändern und sich dies in ihrem Verhandlungsverhalten in der Zielinstitution bemerkbar macht. Eine »verhaltensbedingte Interaktion« liegt vor, wenn eine internationale Institution Verhaltensänderungen innerhalb des Regelungsgegenstandes einer anderen Institution auslöst und dadurch deren Performanz beeinflusst. Solche verhaltensbedingten Effekte können sich direkt oder indirekt auf die Umsetzung einer anderen Institution auswirken. Die Regeln der Zielinstitution bleiben in ihrer alten Form bestehen und werden allenfalls in Reaktion auf die Wechselwirkung verändert. »Interaktion auf der Impact-Ebene« wirkt direkt das Politikziel einer anderen Institution ein. Dieser Einfluss wird in der Regel ohne menschliches Zutun ausgeübt und geschieht häufig in Form von Nebenwirkungen auf das Politikziel in der Ausgangsinstitution, d.h. in Form positiver oder negativer Externalitäten. Zur näheren Charakterisierung von Interaktionsfällen und zur Ermittlung des zugrunde liegenden Kausalpfades untersuchen sie sieben Variablen institutioneller Interaktion. Das von ihnen entwickelte Analyseraster bietet die Möglichkeit, situationsspezifische Ursachen und Effekte, die Aktionen des Senderegimes und die Reaktion des Empfangsregimes zu analysieren.

Rosendal untersuchte im Hinblick auf die Wirksamkeit von Regimen die Bedingungen, unter denen Wechselwirkungen störende oder unterstützende Wirkungen entfalten (Rosendal 2001a, S. 98-101). Sie sieht die Normen und Regeln zweier sich überschneidender Regime als entscheidend für Wechselwirkungen zwischen Institutionen an. Rosendal argumentiert, dass Regime sich dann überschneiden, wenn sich ihre Politikziele und Bestimmungen bzw. Vorschriften zur Problemlösung auf dasselbe Problemfeld beziehen. Dabei definieren kompatible und divergierende Normen und Regeln die Eigenschaften des Wechselspiels. Wenn zum Beispiel die Regeln sich überschneidender Regime divergieren, entsteht entweder ein Konflikt zwischen den beteiligten Parteien oder die zunehmende Nachfrage nach Koordination. Bei den Auswirkungen der Interaktion zwischen Institutionen wird häufig zwischen Synergie und Konflikt unterschieden.

Synergien und Konflikte sind wichtige Kategorien, aber bei weitem nicht erschöpfend. Viele Synergien sind tatsächlich nur »positive« Wirkungen. Synergie erfordert jedoch, dass der aggregierte Effekt größer ist als die Summe der durch die einzelnen Institutionen hervorgerufenen Effekte. Gebraucht werden daher Analysewerkzeuge, um unterschiedliche Arten von Interaktionsauswirkungen zu unterscheiden. Diese Aufgabe scheint noch nicht abgeschlossen zu sein.

Wichtigste Erkenntnis der bisherigen Forschung ist, dass institutionelle Interaktion in der Tat für die Steuerung globaler umweltpolitischer Prozesse von Bedeutung ist (Oberthür & Gehring 2007). Dies zeigen die vielen Untersuchungen und Fallbeispiele,

die sich seit Ende der 90er Jahre dem Thema gewidmet haben. Dabei hat es zwei größere empirische Foki gegeben: Vor allem die Beziehung zwischen der Welthandelsorganisation und verschiedenen multilateralen Umweltabkommen hat das Interesse der Forschung geweckt. Zum anderen hat die empirische Wissenschaft den Interaktionen des Klimaregimes besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Ergebnisse zur Interaktion von Institutionen lieferte das *Institutional Interaction*-Projekt, das die Wechselwirkungen von internationalen Umweltregimen und EU-Umweltpolitiken untersuchte (Oberthür & Gehring 2003; 2004; 2006). Die empirischen Befunde weisen aus, dass Synergien die konfliktiven Situationen überwiegen. Dabei stellt kognitive Interaktion, also Wechselwirkungen auf der Basis von Lerneffekten, einen eher seltenen Treiber dar.

Wie die bisherigen Ausführungen zeigen, wurde allerdings der konzeptionellen Entwicklung deutlich mehr Aufmerksamkeit geschenkt als der empirischen oder auch politischen Anwendung der Forschung zu institutioneller Interaktion. Die *United Nations University* hat seit Ende der 90er Jahre mit der *Interlinkages Initiative* versucht, die Kluft zwischen Theorie und Praxis durch ihre Forschung zu Verbindungen zwischen Steuerungsinstitutionen in den Bereichen Umwelt und nachhaltiger Entwicklung zu verringern (Chambers 2001; Velazquez & Pietsch 2003). So wurden unter anderem die Beziehungen zwischen dem Kyoto-Protokoll und anderen multilateralen Regimen wie dem Handelsregime, dem Investitionsregime oder mit Formen internationaler Vertragsgestaltung, die den Einbezug des Privatsektors im Rahmen des CDM ermöglichen, untersucht (Campbell et al. 1999). Insgesamt mangelt es in der Debatte um Wechselwirkungen zwischen Institutionen an praxisorientierten Arbeiten. Die vorliegende Untersuchung leistet damit einen Beitrag zur praxisorientierten, empirischen Anwendung der Konzepte zur Erklärung institutioneller Interaktion. Im Gegensatz zu vorherigen Arbeiten zur Untersuchung von Wechselwirkungen zwischen Regimen richtet sie das Augenmerk auf Regimekomponenten zur Umsetzung klimapolitischer Vereinbarungen auf nationalstaatlicher Ebene. Darüber hinaus werden durch die Studie die analytischen Schwerpunkte erweitert. Im Mittelpunkt stehen die Bedingungen, unter denen Synergien und komplementäre Wirkungen zwischen Institutionen erzeugt werden können.

Es gibt mehrere Strategien zur Erforschung institutioneller Interaktion, jedoch noch keine Standardansätze. Die Erforschung institutioneller Interaktion kann sich ihrem Gegenstand aus verschiedenen Perspektiven nähern. Ausgehend von den unterschiedlichen Forschungsfragen und -interessen ergibt sich eine Vielzahl von Ansätzen und Methoden auf diesem Gebiet. Zwei größere Entscheidungen gilt es bei der Auswahl des Untersuchungsansatzes zu fällen: Es stehen systemische versus aktorszentrierte Ansätze und holistische versus analytische Ansätze. Tabelle 1 stellt die vier sich aus den unterschiedlichen Forschungsfragen ergebenden Strategien zusammen.

Während einige Studien einen systemischen Ansatz verfolgen und sich auf die institutionellen Aspekte des Interaktionsphänomens konzentrieren, untersuchen andere die Rolle von Staaten und nicht-staatlicher Akteure in Interaktionsprozessen. Analysiert werden auch die Möglichkeiten für Akteure, die sich durch institutionelle Interaktion eröffnen, wie etwa »forum shopping« (Raustiala & Viktor 2004, S. 280). Der Begriff bedeutet, dass Akteure das für ihre Interessen am besten geeignete Forum aussuchen. Ist in einem Verhandlungsforum die Verhandlungsmacht zu gering, versuchen

sie den Regelungsgegenstand in einer anderen Arena, in der sie besser repräsentiert sind, zu verhandeln. Während einige Studien einen integrationistischen Ansatz anwenden, um die Natur komplexer Interaktionsbeziehungen zwischen mehreren Institutionen zu untersuchen, folgen andere einem reduktionistischen Ansatz und konzentrieren sich auf spezifische Effekte einzelner Interaktionssituationen.

	<b>ANALYTISCH</b>	<b>HOLISTISCH</b>
Systemisch	Wie und mit welchen Auswirkungen beeinflusst eine internationale Institution eine andere?	Wie und mit welchen Auswirkungen wird die institutionelle Struktur des internationalen Systems durch institutionelle Interaktion beeinflusst?
Akteurszentriert	Wie lösen Akteure einen bestimmten Interaktionsfall aus oder vermeiden unerwünschte Interaktionswirkungen bzw. entwickeln Politiken, um Synergien zu erzeugen und Störungen zu umgehen?	Wie und mit welchen Auswirkungen, verändern die Versuche von Akteuren, institutionelle Interaktion einzusetzen, die institutionelle Struktur des internationalen Systems?

Tabelle 1: Vier Strategien zur Erforschung institutioneller Interaktion (Oberthür & Gehring 2006b, S. 6).

Raustiala und Victor beispielsweise führen die Idee von Regimekomplexen ein (Raustiala & Victor 2004). Sie gehen am Beispiel der Genressourcen von Pflanzen von einem Regelungsgegenstand als Ganzem aus und beziehen alle damit zusammenhängenden Institutionen in ihre Analyse ein. Dieses Vorgehen soll der Komplexität institutioneller Arrangements gerecht werden. Oberthür und Gehring hingegen zerlegen institutionelle Wechselwirkungen in ihre Bestandteile und konzentrieren sich dabei auf den einfachsten möglichen Fall, in welchem ein Regime einseitig ein anderes beeinflusst (Oberthür & Gehring 2006). In beiden Fällen ist die unabhängige Variable die Interaktion zwischen Institutionen. In der vorliegenden Arbeit wird zur Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen GEF und CDM beim Ausbau erneuerbarer Energien in Entwicklungsländern ein analytisch-akteurszentrierter Ansatz gewählt. Denn das Forschungsinteresse gilt vor allem den Fragen, wie bestimmte Akteure Wechselwirkungen auslösen und wie sie Synergien erzeugen und Störungen umgehen können. Der Analyserahmen, mit dessen Hilfe der wechselseitige Einfluss von GEF und CDM untersucht wird, orientiert sich vor allem an den Arbeiten von Oberthür und Gehring und greift auf Konzepte von Rosendal und Stokke zurück.